

十一、研究計畫中英文摘要：請就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞。

(一) 計畫中文摘要。(五百字以內)

本計畫擬針對區塊傳輸通訊系統在獲得通道資訊下，建立傳送機與具區塊延遲偵測接收機之聯合設計架構。我們將分別探討接收機使用線性等化方式與非線性之區塊內決策回授等化方式。文獻上，無論是針對單天線或多天線通訊系統，單區塊基底的傳送機與接收機的聯合設計，大都是建立在給定一個通道矩陣的情況下；而這一通道矩陣常假設是平坦性衰落或是等效平坦性衰落(即在區塊間插入足夠冗餘資料量，轉化頻率選擇性衰落通道為平坦性衰落通道)。最近，我們提出一個基於斜投影為架構的串接式等化機制，在迫零等化條件下，設計一滿足最低平均位元錯誤率的單區塊基底編碼器。此架構的優點，在於可針對區塊傳輸系統在不足冗餘資料量下，聯合設計一單區塊基底前置編碼器與其接收機。本計畫係考慮系統區塊延遲偵測為一設計變數，並提出新的完整設計方案來聯合設計傳收機。本計畫擬分兩年期完成，每一年的研究目標說明如下。

在計畫執行的第一年，我們將建立一個新的架構來聯合設計一個線性傳送機與線性接收機系統。利用所提架構，在有限傳送功率條件下，我們將設計一個最佳單區塊基底前置編碼器與具有最佳系統區塊延遲之串接式等化器，使系統平均位元錯誤率達最小值。我們將研究區塊內使用迫零與最小均方誤差兩等化準則的性能表現，並分別建立能達成最低錯誤率之最佳區塊延遲確立演算法。在計畫執行的第二年，我們將針對非線性接收機的傳收機，建立聯合設計的方法。特別地，我們將設計一個新型的區塊內決策回授等化器。此新型等化器的饋前等化路徑，將採用第一年所研製的具區塊延遲之串接式等化器。於是，在有限傳送功率條件下，我們將設計一個最佳單區塊基底前置編碼器與具有最佳系統區塊延遲之區塊內決策回授等化器，使系統平均位元錯誤率可達最低。同樣地，對此新型區塊內決策回授等化器，我們也將研究區塊內使用迫零與最小均方誤差兩等化準則的性能表現，並分別建立能達成最低錯誤率之最佳區塊延遲確立演算法。要特別說明的是，不同於過去文獻的研究，本兩年期計畫所擬研製的聯合傳收機設計方法，將一併考慮區塊傳輸系統具有「足夠」冗餘資料量及「不足夠」冗餘資料量兩種情況。

關鍵詞： 區塊傳輸系統、前置編碼器、冗餘資料量、區塊延遲、聯合設計、傳收機、
區塊內決策回授等化器